

PAT-NO: JP02003224836A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003224836 A
TITLE: VIDEO CONFERENCE SYSTEM

PUBN-DATE: August 8, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
KANEKO, TOSHIKAZU N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
MEGAFUSION CORP N/A

APPL-NO: JP2002021160

APPL-DATE: January 30, 2002

INT-CL (IPC): H04N007/15 , H04M003/56 , H04M011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video conference system which acquires a higher added value by transmitting/receiving other pieces of information in parallel with transmission/reception of video and audio data.

SOLUTION: A lecturer station 10 and a terminal station 40 use audio processing sections 11, 41 and video processing sections 12, 42 to transmit/receive audio and video data. In parallel with the processing above, an information processing section 13 of the lecturer station 10 transmits command data. Upon the receipt of the command data, the information processing section 43 of the terminal station 40 acquires corresponding event data from an event database 45 and executes the data. The event data are video data, audio data and HTML data or the like, the system reproduces and displays various contents in addition to a video phone function to realize a system with a high added value and provide a user interface rich in expression.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-224836

(P2003-224836A)

(43)公開日 平成15年8月8日(2003.8.8)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	テームト(参考)
H 0 4 N 7/15	6 1 0	H 0 4 N 7/15	6 1 0 5 C 0 6 4
H 0 4 M 3/56		H 0 4 M 3/56	C 5 K 0 1 5
11/00	3 0 2	11/00	3 0 2 5 K 1 0 1

審査請求 有 請求項の数9 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2002-21160(P2002-21160)

(22)出願日 平成14年1月30日(2002.1.30)

(71)出願人 500040908

株式会社メガフュージョン

東京都千代田区一番町17-6

(72)発明者 金子 俊和

東京都千代田区一番町17-6 株式会社メガフュージョン内

(74)代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

Fターム(参考) 5C064 AA02 AC01 AC11 AC22

5K015 AA12 AB01 AB02 JA03

5K101 KK07 MM06 MM07 NN03 NN06

NN07 NN14 NN18 NN25 QQ11

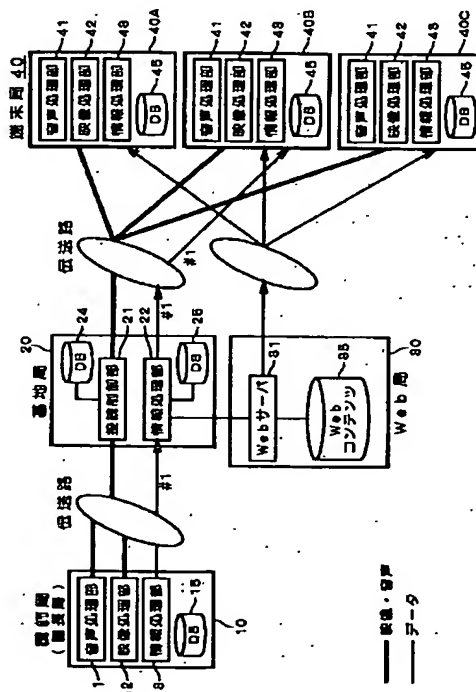
TT02 UU08

(54)【発明の名称】 テレビ会議システム

(57)【要約】

【課題】 テレビ会議システムにおいて、映像および音声の送受信に並行して別の情報を送受信することにより、より付加価値の高いシステムを提供することを課題とする。

【解決手段】 講師局10と端末局40とは、音声処理部11、41、映像処理部12、42を用いて音声および映像の送受信を行う。この処理に並行して、講師局10の情報処理部13は、コマンドデータを送信する。端末局40の情報処理部43は、コマンドデータを受信すると、対応するイベントデータをイベントデータベース45より取得し実行する。イベントデータは、画像データ、音声データ、HTMLデータなどであり、テレビ電話機能に加えて様々なコンテンツの再生、表示を行い、付加価値の高いシステムを実現するとともに、表現豊かなユーザーインタフェースを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された第1端末局と第2端末局との間で映像および音声を送受信するテレビ会議システムであって、

前記第1端末局は、

a-1)所定のイベントに対応したコマンドデータを格納するコマンド記憶手段と、

a-2)映像データおよび音声データの送信と並行して、前記第2端末局において実行させるイベントに対応したコマンドデータを送信する手段と、

を備え、

前記第2端末局は、

b-1)前記コマンド記憶手段に格納された各コマンドデータに対応してイベントを実行するためのイベントデータを格納する端末データベースと、

b-2)映像データおよび音声データの受信に並行して、前記第1端末局より送信されたコマンドデータを受信する手段と、

b-3)受信したコマンドデータに対応するイベントデータを前記端末データベースより取得し、対応するイベント

を実行する手段と、を備え、
前記第2端末局においては、映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応したイベントが実行されることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項2】 請求項1に記載のテレビ会議システムにおいて、

前記イベントデータは、

画像データ、を含み、

前記第2端末局においては、映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応した画像がモニタ上に表示されることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のテレビ会議システムにおいて、

前記イベントデータは、

音声データ、を含み、

前記第2端末局においては、前記第1端末局より受信した映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応したイベントデータとしての音声データが再生されることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、さらに、

c)前記第2端末局とネットワークを介して接続されたデータサーバ、を備え、

前記データサーバは、

c-1)前記コマンド記憶手段に格納された各コマンドデータに対応してイベントを実行するためのイベントデータを格納するセンタデータベース、を備え、

前記第2端末局は、さらに、

b-4)前記第1端末局より受信したコマンドデータに対応

するイベントデータを前記ネットワークを介して前記センタデータベースより取得し、対応するイベントを実行する手段、を備えることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項5】 請求項4に記載のテレビ会議システムにおいて、前記データサーバは、前記第1端末局ともネットワークを介して接続されており、

前記センタデータベースの備えるイベントデータは、Webコンテンツ、を含み、

10 前記第1端末局自身が現在アクセスしているWebコンテンツを指定したコマンドデータを前記第2端末局に送信することにより、前記第1端末局と前記第2端末局とが同一のWebコンテンツにアクセスしながらテレビ会議を進行させることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項6】 請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、前記端末データベースには、1つのコマンドデータに対応した複数のイベントデータが格納されており、

前記第2端末局は、さらに、

20 b-5)受信したコマンドデータに対して、所定のルールに従い、いずれのイベントデータを読み出すかを決定するイベント決定手段、を備えることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項7】 ネットワークを介して接続された第1端末局と基地局と複数の第2端末局との間で映像および音声を送受信するテレビ会議システムであって、

前記第1端末局は、

a-1)所定のイベントに対応したコマンドデータを格納するコマンド記憶手段と、

30 a-2)映像データおよび音声データの送信と並行して、前記第2端末局において実行させるイベントに対応したコマンドデータを前記基地局に送信する手段と、

を備え、

前記基地局は、

b-1)前記第1端末局より受信したコマンドデータを、所定のルールに従って、いずれの第2端末局に送信するかを決定するとともに、決定された第2端末局に対してコマンドデータを中継送信する手段、

を備え、

40 各第2端末局は、

c-1)前記コマンド記憶手段に格納された各コマンドデータに対応してイベントを実行するためのイベントデータを格納する端末データベースと、

c-2)映像データおよび音声データの受信に並行して、前記基地局より送信されたコマンドデータを受信する手段と、

c-3)受信したコマンドデータに対応するイベントデータを前記端末データベースより取得し、対応するイベントを実行する手段と、を備え、

50 コマンドデータを受信した第2端末局においては、映像

および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応したイベントが実行されることを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項8】 請求項1ないし請求項7のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議システムの通信データ量が所定の帯域を越えた場合には、第1に前記コマンドデータの転送量に制限を加えることにより、帯域制限を行うことを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項9】 請求項1ないし請求項8のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議システムの通信データ量が所定の帯域を越えた場合には、第1に前記コマンドデータ、第2に音声データ、第3に映像データの順に、転送量に制限を加えることにより、帯域制限を行うことを特徴とするテレビ会議システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット等を利用して映像および音声の送受信を行うテレビ会議システムに関する。

【0002】

【発明の背景】インターネット、専用線、電話回線等のネットワークを利用し、多地点で映像、音声による通信を行う、いわゆるテレビ会議システムが存在する。テレビ会議システムの利用形態は様々であるが、たとえば、遠隔多地点の教育システムにも利用されている。

【0003】利用者が使用する端末機器としては、TV電話装置、または、PCにカメラ、マイク、スピーカ等の画像音声入出力機器を加えたもの、TVにSTB（セットトップボックス）を加えたもの、もしくは、PDA（携帯情報端末）などが存在する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】多地点の会議システムにおいては、一般的に映像、音声の双方向でのやりとりを主体としている。

【0005】映像、音声に加えて他のデータ（他のデータとは、映像・音声以外のデータを示すものとする。）のやりとりを行うテレビ会議システムが存在するが、これら他のデータとは、会議の参加メンバを設定するためのデータや、参加メンバの認証を行うためのデータ、映像や音声あるいは帯域の制御を司るためのデータ等であり、テレビ会議システム、あるいは、多地点教育システムにおいて、映像、音声の通信にかかわらないデータを有効に用い、会議システムや教育システムに付加価値を与えるような試みはなされていない。

【0006】そこで、本発明は前記問題点に鑑み、テレビ会議システムにおいて映像および音声に加えて、別の情報を送受信することにより、より付加価値の高いシステムを構築することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明においては、映像、音声からなる会議システムにデータ通信を併用し、かつ、端末側にデータベース（またはルールベース）を持たせることで、データを各端末間において、コマンド（指示・命令）形式で自在に発し、映像、音声の通信とは直接かかわりのないデータを相互に扱うものである。

【0008】すなわち、請求項1記載の発明は、ネットワークを介して接続された第1端末局と第2端末局との間で映像および音声を送受信するテレビ会議システムであって、前記第1端末局は、a-1)所定のイベントに対応したコマンドデータを格納するコマンド記憶手段と、a-2)映像データおよび音声データの送信と並行して、前記第2端末局において実行させるイベントに対応したコマンドデータを送信する手段と、を備え、前記第2端末局は、b-1)前記コマンド記憶手段に格納された各コマンドデータに対応してイベントを実行するためのイベントデータを格納する端末データベースと、b-2)映像データおよび音声データの受信に並行して、前記第1端末局より送信されたコマンドデータを受信する手段と、b-3)受信したコマンドデータに対応するイベントデータを前記端末データベースより取得し、対応するイベントを実行する手段と、を備え、前記第2端末局においては、映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応したイベントが実行されることを特徴とする。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1に記載のテレビ会議システムにおいて、前記イベントデータは、画像データ、を含み、前記第2端末局においては、映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応した画像がモニタ上に表示されることを特徴とする。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2に記載のテレビ会議システムにおいて、前記イベントデータは、音声データ、を含み、前記第2端末局においては、前記第1端末局より受信した映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応したイベントデータとしての音声データが再生されることを特徴とする。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、さらに、c)前記第2端末局とネットワークを介して接続されたデータサーバ、を備え、前記データサーバは、c-1)前記コマンド記憶手段に格納された各コマンドデータに対応してイベントを実行するためのイベントデータを格納するセンタデータベース、を備え、前記第2端末局は、さらに、b-4)前記第1端末局より受信したコマンドデータに対応するイベントデータを前記ネットワークを介して前記センタデータベースより取得し、対応するイベントを実行する手段、を備えることを特徴とする。

る。

【0012】請求項5記載の発明は、請求項4に記載のテレビ会議システムにおいて、前記データサーバは、前記第1端末局ともネットワークを介して接続されており、前記センタデータベースの備えるイベントデータは、Webコンテンツを含み、前記第1端末局自身が現在アクセスしているWebコンテンツを指定したコマンドデータを前記第2端末局に送信することにより、前記第1端末局と前記第2端末局とが同一のWebコンテンツにアクセスしながらテレビ会議を進行させることを特徴とする。

【0013】請求項6記載の発明は、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、前記端末データベースには、1つのコマンドデータに対応した複数のイベントデータが格納されており、前記第2端末局は、さらに、b-5)受信したコマンドデータに対して、所定のルールに従い、いずれのイベントデータを読み出すかを決定するイベント決定手段、を備えることを特徴とする。

【0014】請求項7記載の発明は、ネットワークを介して接続された第1端末局と基地局と複数の第2端末局との間で映像および音声を送受信するテレビ会議システムであって、前記第1端末局は、a-1)所定のイベントに対応したコマンドデータを格納するコマンド記憶手段と、a-2)映像データおよび音声データの送信と並行して、前記第2端末局において実行させるイベントに対応したコマンドデータを前記基地局に送信する手段と、を備え、前記基地局は、b-1)前記第1端末局より受信したコマンドデータを、所定のルールに従って、いずれの第2端末局に送信するかを決定するとともに、決定された第2端末局に対してコマンドデータを中継送信する手段、を備え、各第2端末局は、c-1)前記コマンド記憶手段に格納された各コマンドデータに対応してイベントを実行するためのイベントデータを格納する端末データベースと、c-2)映像データおよび音声データの受信に並行して、前記基地局より送信されたコマンドデータを受信する手段と、c-3)受信したコマンドデータに対応するイベントデータを前記端末データベースより取得し、対応するイベントを実行する手段と、を備え、コマンドデータを受信した第2端末局においては、映像および音声の再生に並行して、受信したコマンドデータに対応したイベントが実行されることを特徴とする。

【0015】請求項8記載の発明は、請求項1ないし請求項7のいずれかに記載のテレビ会議システムにおいて、前記テレビ会議システムの通信データ量が所定の帯域を越えた場合には、第1に前記コマンドデータの転送量に制限を加えることにより、帯域制限を行うことを特徴とする。

【0016】請求項9記載の発明は、請求項1ないし請求項8のいずれかに記載のテレビ会議システムにおい

て、前記テレビ会議システムの通信データ量が所定の帯域を越えた場合には、第1に前記コマンドデータ、第2に音声データ、第3に映像データの順に、転送量に制限を加えることにより、帯域制限を行うことを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明にかかるテレビ会議システムの実施の形態について、多地点の遠隔教育システムを例にとって説明する。

【0018】{1. システムの構成} 図1は、本発明の実施の形態にかかる多地点の遠隔教育システムのシステム全体図である。

【0019】遠隔教育システムは、講師Tが利用する講師局10と、生徒A、B、Cがそれぞれ利用する端末局40A、40B、40C（以下、適宜、端末局40と総称して説明する。）と、ネットワーク（伝送路）を介して講師局10および各端末局40と接続される基地局20、さらに、ネットワークに接続されたWeb局30などから構成される。

【0020】ただし、講師局10と端末局40とは、遠隔教育システムという観点から区別できるものであるが、その端末としての機能、役割は同様である。したがって、広くテレビ会議システムとして利用する場合には、講師局10も端末局の1つとして機能するものである。

【0021】講師局10および端末局40は、パーソナルコンピュータ（PC）や、テレビ電話器、PDA（携帯情報端末）、テレビとSTB（セットトップボックス）の組み合わせなどで構成されるものであり、それぞれ、音声処理部11、41、映像処理部12、42、情報処理部13、43を備えている。

【0022】音声処理部11、41は、マイク、スピーカを備えるとともに、マイクから入力された音声をネットワークに対して送信する機能、および、ネットワークを介して音声を受信するとともに、受信した音声をスピーカから出力する機能を含む。また、音声処理部11、14は、ハードディスク等に格納されている音声データを再生し、再生した音声をネットワークに対して送信する機能を含む。

【0023】映像処理部12、42は、カメラ、モニタを備えるとともに、カメラから入力した映像をネットワークに対して送信する機能、および、ネットワークを介して映像を受信するとともに、受信した映像をモニタから出力する機能を含む。また、映像処理部は、ハードディスク等に格納されている映像データを再生し、再生した映像をネットワークに対して送信する機能を含む。

【0024】情報処理部13は、講師Tからコマンド指示命令を受け付けるとともに、対応するコマンドデータをコマンドデータベース15から取得し、取得したコマンドデータを端末局40に対して送信する。コマンドデ

ータは、後述するイベントを実行するためのイベントデータを特定するための指定コマンドである。指定コマンドは、ファイル名やプログラム名またはインデックスなどを示すテキストデータである場合や、URLを示すテキストデータである。したがって、いずれにしてもコマンドデータは、非常に容量の小さいデータである。

【0025】情報処理部43は、講師局10から送信されたコマンドデータを受信するとともに、受信したコマンドデータに対応したイベントデータ71をイベントデータベース45から取得し、取得したイベントデータ71

10 1を実行する機能部を備える。

【0026】なお、上述した各処理部は、講師局10または端末局40の周辺機器、ハードウェア、ソフトウェアを利用して実現されるものである。

【0027】図2に示すように、端末局40の備えるイベントデータベース45には、イベントデータ71とルール定義ファイル72とが格納されている。

【0028】イベントデータ71は、講師局10のコマンドデータベース15に登録された各コマンドデータに対応して複数用意されている。したがって、端末局40

20 は、コマンドデータを受信することにより、イベントデータ71を特定して実行することが可能である。

【0029】ここで、図3に示すように、この明細書においては、イベントデータ71には、静止画像データ、動画データ、音声データ、HTMLデータ、その他のプログラムを含むものとする。つまり、イベントデータ71は、端末局40において表示および再生可能なあらゆるコンテンツデータ、および、端末局40において実効可能なあらゆるアプリケーションデータを含んでい

30 る。したがって、コマンドデータで指定されたイベントデータが静止画像データの場合には、情報処理部43は、静止画像をモニタ上に表示する。イベントデータが動画データであれば、動画をモニタ上に表示するのである。また、コマンドデータで指定されたイベントデータがHTMLデータである場合には、情報処理部43は、HTMLコンテンツをモニタ上に表示させる。また、その他のプログラムである場合には、当該プログラムが端末局40のCPU上で実行され、各種イベントが実行されることになる。

【0030】また、コマンドデータの種類によっては、40 1つのコマンドデータに対して複数のイベントデータ71が用意されている。この場合には、コマンドデータを受信した際、イベントデータベース45に格納されたルール定義ファイル72にしたがってイベントデータ71が選択される。

【0031】ルール定義ファイル72を利用したイベントデータ71の選択方法の一例を示す。1つの方法として、講師局10より送信されるコマンドデータにパラメータを付加する方法である。そして、ルール定義ファイル72には、コマンドデータとパラメータからイベント

データ71を特定する情報が格納されている。これによって、1つのコマンドデータから複数のイベントデータ71を対応させることが可能である。

【0032】別の方法としては、ルール定義ファイル72には、所定の判断基準とその判断に対応するイベントデータ71の決定ルールが記録されている。そして、情報処理部43において、所定の判断処理を行うとともに、その判断結果を所定の判断基準と比較する。これによって、対応するイベントデータ71を決定するのである。

【0033】このように、実施の形態にかかる遠隔教育システムにおいては、講師局10から端末局40に対してコマンドデータを送信することにより、端末局40において、テレビ電話機能としての音声および映像の再生以外に、各種コンテンツやアプリケーションの実行が可能となる。

【0034】また、上述したように、講師局10と端末局40とは、対等の関係にあるものだから、上述した内容と逆のパターン、つまり、生徒が利用する端末局40から講師局10に対してコマンドデータを送信することにより、講師局10において、テレビ電話機能としての音声および映像の再生以外に、各種コンテンツやアプリケーションの実行することが可能である。ただし、図1等においては、簡単のため、一方向での処理（講師局から端末局へコマンドデータを送信する処理）を実現するための機能部を示している。

【0035】基地局20は、第1の機能として、講師局10と端末局40との間で、映像および音声による通信を円滑に行うための接続制御部21を備える。接続制御部21は、映像および音声の中継機能を備えるほか、各講座に対する生徒のアクセス権の制御などを行う。また、基地局20は、情報処理部22およびイベントデータベース25を備えている。

【0036】イベントデータベース25は、端末局40が備えるイベントデータベース45と略同様であり、イベントデータ71およびルール定義ファイル72を保有している。ただし、端末局40が保有していないイベントデータ71を保有するなどの意義がある。また、ルール定義ファイル72は、基地局20において判断すべきルールが記録されている。

【0037】端末局40が、基地局20が保有するイベントデータ71を実行するためには、情報処理部43よりイベントデータの取得指示が送出され、この指示に回答して情報処理部22が指定されたイベントデータ71をイベントデータベース25から取得して端末局40に送信するのである。

【0038】Web局30は、Webサーバアプリケーション31およびWebコンテンツ35を備えている。上述したように、イベントデータ71には、HTMLデータも含まれるが、講師局10から端末局40に対して

送信されたコマンドデータが、Web局30の保有するWebコンテンツ35を指定するネットワークアドレス（たとえばURL）を含んでいる場合には、端末局40の情報処理部43は、Webサーバ31に対してアクセスすることでイベントを実行することが可能である。

【0039】このように、各端末局40は、自身の端末が保有しているイベントデータ71、および、基地局40が保有しているイベントデータ71や、Web局30が保有しているWebコンテンツ31を利用してイベントの実行を行うことが可能である。

【0040】{2. 利用例}次に、図4および図5を参照しながら、上述した遠隔教育システムの利用例について説明する。

【0041】<第1の例>図4に第1の例を示す。講師Tと生徒A、B、Cとの間で、上記システムを利用した遠隔教育が行われている。ここでは、生徒Aのみを図示している。

【0042】講師Tが音声とジェスチャーを交えて問題を出すと、この映像および音声が生徒Aの端末局40Aにおいて再生される。生徒Aが、その問題に対して答えを発声すると、その映像および音声が生徒Aの端末局40Aにおいて再生される。

【0043】そして、この答えに対して講師Tは「Aさん正解」と発声すると、この映像および音声が生徒A側で再生されるが、「Aさん正解」と発声するのに加えて、もしくは、「正解」と発声するのに代えて、講師Tが「Aさん正解」を示すコマンド指示を出すと、情報処理部13は、対応するコマンドデータを端末局40Aに送信する。端末局40Aでは、情報処理部43が、このコマンドデータを受信すると、イベントデータベース45より対応するイベントデータ71を取得し、実行する。ここでは、イベントデータ71は、「正解」の文字を装飾した画像データであるので、端末局40Aのモニタには、「正解」の文字が派手に飛び出してくるのである。また、イベントデータが「正解」を示す動画であれば、さらに、別の効果を出すこともできる。また、同時にファンファーレなどの音楽を再生するようにしてもよい。

【0044】<第2の例>第2の例は、第1の例と略同様であるが、イベントデータ71の格納場所が異なる。図4で示した例では、「正解」の文字を示すイベントデータ71である画像を端末局40A自身が保有している場合であるが、端末局40Aがイベントデータ71を保有していない場合には、基地局20から取得するようにしてもよい。

【0045】図1に示すように、基地局20は、端末局40が備える機能およびデータベースと同様に、情報処理部22およびイベントデータベース25を備えている。したがって、端末局40はローカル端末にないイベントデータ71を基地局20より取得して再生、実行することができるのである。具体的には、情報処理部43

が基地局20に対してイベントデータ71の取得要求を行う。基地局20の情報処理部22は、この取得要求に回答して、該当するイベントデータ71をイベントデータベース25から取得し、端末局40に送信するのである。

【0046】第2の例について、さらに、別の例として、上述したように、端末局40の情報処理部43は、Webサーバ31にアクセスすることによりWebコンテンツ35を取得してイベントを実行することも可能である。この場合、講師と生徒が同一のWebコンテンツを参照しながら授業を進めるといったWebコラボレーションも可能となる。

【0047】このようにセンタに格納されたイベントデータを利用する方法は、たとえば、端末局40がモバイル端末などであって、記憶容量が小さい場合などに有効である。

【0048】<第3の例>第3の例は、基地局20において所定のルールに従ってコマンドデータの送信振り分けを行うものである。

【0049】図1で示したデータの流れのうち、コマンドデータの流れを示す#1は、講師局10より、まず、基地局20の情報処理部22に送信される。そして、情報処理部22は、イベントデータベース25が備えるルール定義ファイル72にしたがって、コマンドデータの転送先を決定し、決定された端末局（図では、端末局40B）に対してコマンドデータを送信するのである。

【0050】たとえば、講師Tが問題を出し、生徒A、B、Cが挙手したとする。この映像を見て講師Tは、一番初めに手を挙げた生徒Bに回答権を与えたいとする。そこで、講師Tは、「生徒Bに回答権」を示すコマンドを指示する。このコマンドデータは、情報処理部13より情報処理部22に送信される。情報処理部22では、ルール定義ファイル72にしたがって受信したコマンドデータ71を端末局40Bに送信することを決定する。つまり、ルール定義ファイル71には、ある生徒に回答権を付与するコマンドデータは、当該生徒に対してのみ送信するようなルールが定義されている。

【0051】このようにして、コマンドデータ71が端末局40Bに送信されると、端末局40では、各種イベントが実行される。たとえば、回答権を得た効果音とともにランプが点灯する画像が表示されるのである。

【0052】<第4の例>第4の例は、第3の例をさらに変形した例である。図5は、第4の例の処理の流れを示す。

【0053】まず、講師Tが問題を出す。この映像と音声が生徒A、Bに送信される。この問題を聞いた生徒A、Bが早押しで回答権の取得指示を行う（具体的には、マウスでモニタ上に表示された早押しボタンを選択したり、専用のボタンを押下したりする）。そして、情報処理部43により回答権の取得指示の要求データが基

10

20

30

40

50

地局20に送信される。

【0054】早押しコマンドを受けた情報処理部20は、ルール定義ファイル72にしたがって、回答権を付与する生徒を決定する。ルール定義ファイル72には、“最も早く早押し要求データを受信した生徒に回答権を付与する”と定義されているとすれば、情報処理部22は、端末局40Bに対して回答権を付与する。つまり、この回答権を付与するデータをコマンドデータとして端末局40Bに送信するのである。これにより、端末局40Bにおいて、回答権を得たことを示す様々なイベントを実行することが可能となる。図では、生徒A、Bに対応した2つのランプのうち、生徒Bのランプが点灯し、生徒Bに回答権が付与されたことを示している。

【0055】{3. 接続制御} 図1に示すように、基地局20は、管理データベース24を保有している。管理データベース24には、本遠隔教育システムのカリキュラムデータ、講座データ、講師データ、生徒データ、生徒の受講データなどがデータベースとして格納されている。これにより、接続制御部21は、特定の講座に対する各生徒のアクセス権を制御することが可能である。また、各生徒の認証処理を行うことも可能である。

【0056】また、1つの講座に対するアクセス人数に制限を加えておけば、1つの講座が占有する帯域を制限することも可能である。

【0057】{4. 帯域制御} 本実施の形態の遠隔教育システムでは、以上のように、映像および音声の送受信に加えてコマンドデータの送受信を行う。ここで、使用する伝送路の帯域に十分な余裕がある場合は別であるが、多くの場合には、帯域には制限がある。特に、映像および音声を送受信するテレビ会議システムにおいて、使用する帯域幅が広いため問題である。

【0058】そこで、接続制御部21は、講師局10および端末局40の送受信データ量をモニタリングし、転送量が所定の帯域を超えた場合には、送受信データに制限を加えるようにしている。具体的には、優先順位を

- 1) 画像データ
- 2) 音声データ
- 3) コマンドデータ

と規定し、優先順位の低いデータから制限を加えるようにするのである。つまり、送受信データ量が所定の帯域を超えた場合には、まず、コマンドデータの転送量に制限を加えるのである。これにより、イベントの実行はできなくなるが、映像および音声の送受信は継続することが可能である。このようにすれば、全体の送受信データ量を調整しながら、最低限必要な情報の交換を確保することが可能となる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明では、映像および音声の送受信と並行して、コマンドデータの送受信を行いイベントを実行するので、より付

加価値の高いシステムを提供することが可能である。また、第2端末局で、各種コンテンツを再生することにより、表現豊かなユーザーインタフェースを提供することが可能である。そして、イベントデータ自体を送受信するのではなく、その指示命令であるコマンドデータのみを送受信するので、データ転送量を少なくすることが可能である。

【0060】請求項2記載の発明では、イベントデータとして第2端末局に画像を表示させるので、テレビ電話を実行しながら、様々な映像効果を楽しむことが可能である。

【0061】請求項3記載の発明では、イベントデータとして第2端末局において音声を再生させるので、テレビ電話を実行しながら、様々な音響効果を楽しむことが可能である。

【0062】請求項4記載の発明では、第2端末局は、センタサーバに保有されたイベントデータを実行するので、柔軟かつ拡張性の高いシステム構成となる。

【0063】請求項5記載の発明では、第1端末局と第2端末局とが同時にセンタのWebコンテンツにアクセスするので、テレビ電話会議において、同一のWebコンテンツを話題として進行させることが可能である。

【0064】請求項6記載の発明では、定義されたルールに従ってイベントを実行するので、拡張性の高いシステム構成となる。

【0065】請求項7記載の発明では、基地局は、定義されたルールにしたがって、コマンドデータを中継すべき端末局を決定し、該当する端末局に対してのみ当該コマンドデータを送信するので、特定された端末局に対してのみイベントを実行させるフィルタリング処理が可能となる。

【0066】請求項8または請求項9に記載の発明では、コマンドデータを制限することにより、帯域制限を行うので、全体の送受信データ量を調整しながら、最低限必要な情報の交換を確保することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態にかかる多地点遠隔教育システムのシステム全体図である。

【図2】イベントデータベースの内容を示す図である。

【図3】イベントデータの内容を示す図である。

【図4】コマンド転送とイベント実行の動作例を示す図である。

【図5】ルールベースを利用したイベント実行の動作例を示す図である。

【符号の説明】

10 講師局

11、41 音声処理部

12、42 映像処理部

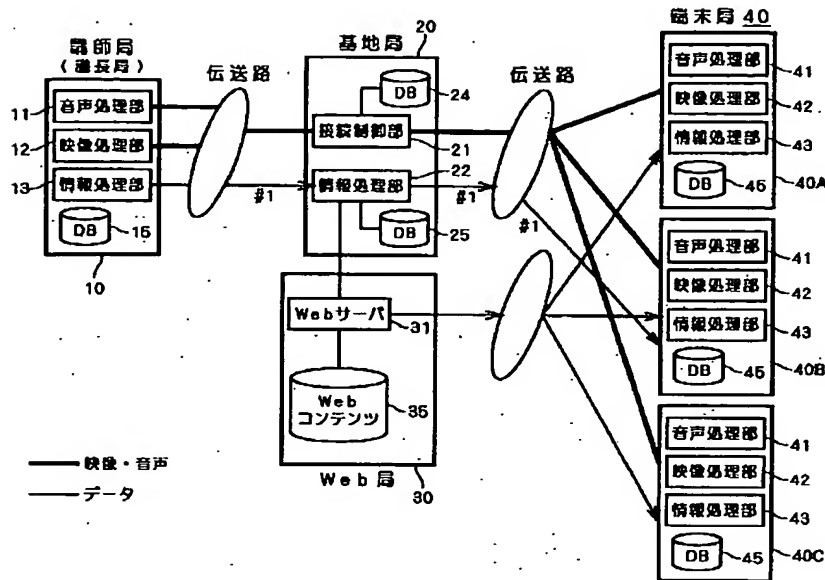
13、43 情報処理部

15 コマンドデータベース

25, 45 イベントデータベース
20 基地局

30 Web局
40 (40A, 40B, 40C) 端末局

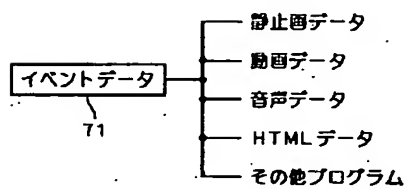
【図1】



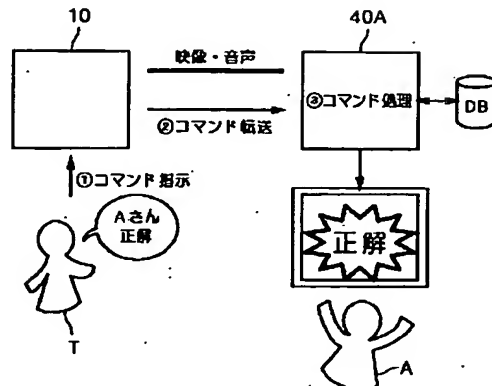
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

